

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 3月 2日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第053656号

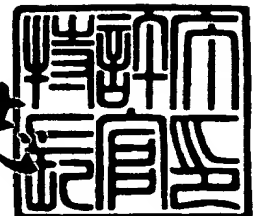
出 願 人
Applicant (s):

ソニー株式会社

1999年 7月 8日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

伴 佐 山 建 志



出証番号 出証特平11-3048359

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900168206

【提出日】 平成11年 3月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/40

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 堀口 麻里

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 川村 晴美

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 山本 和夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

 【代表者】 出井 伸之

【代理人】

 【識別番号】 100082131

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 稲本 義雄

 【電話番号】 03-3369-6479

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 平成10年特許願第259735号

 【出願日】 平成10年 9月14日

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成10年特許願第296502号

【出願日】 平成10年10月19日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置および方法、並びに提供媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して接続されているユニットを制御する情報処理装置において、

他の情報処理装置が前記ユニットを制御するイベントの情報を他の情報処理装置から読み取る読取手段と、

入力されたイベントの情報と前記読み取り手段が読み取った他の情報処理装置のイベントの情報を比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果に対応して、前記入力されたイベントの情報を自己のスケジュールアクションサブユニットの所定の位置に記録する記録手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記ネットワークは、IEEE1394シリアルデータバスを用いて構成される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記イベントの情報は、前記ユニットを特定する情報、および前記イベントの時刻情報である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記記録手段は、前記入力されたイベントの情報を前記ユニットのスケジュールアクションサブユニットの所定の位置に記録し、

前記読取手段は、前記他の情報処理装置が前記ユニットを制御するイベントの情報を前記ユニットから読み取る

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】 ネットワークを介して接続されているユニットを制御する情報処理装置の情報処理方法において、

他の情報処理装置が前記ユニットを制御するイベントの情報を他の情報処理装置から読み取る読取ステップと、

入力されたイベントの情報と前記読み取り手段が読み取った他の情報処理装置のイベントの情報を比較する比較ステップと、

前記比較ステップの比較結果に対応して、前記入力されたイベントの情報を自己のスケジュールアクションサブユニットの所定の位置に記録する記録ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】 ネットワークを介して接続されているユニットを制御する情報処理装置に、

他の情報処理装置が前記ユニットを制御するイベントの情報を他の情報処理装置から読み取る読取ステップと、

入力されたイベントの情報と前記読み取り手段が読み取った他の情報処理装置のイベントの情報を比較する比較ステップと、

前記比較ステップの比較結果に対応して、前記入力されたイベントの情報を自己のスケジュールアクションサブユニットの所定の位置に記録する記録ステップと

を含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする提供媒体。

【請求項 7】 ネットワークを介して接続されている情報処理装置において

自己のサブユニットの使用予約の情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段が記憶した前記情報を読み取る読取手段と、

前記読取手段が読み取った前記情報に基づいて予約情報を承認する承認手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 前記読取手段は、他の情報処理装置の記憶手段から、前記他の情報処理装置のサブユニットの使用予約の情報を読み取る

ことを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記ネットワークは、IEEE1394 シリアルデータバスを用いて構成される

ことを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】 前記サブユニットの使用予約の情報は、前記情報を特定する ID、前記サブユニットを特定する情報、および前記サブユニットを使用する時

刻の情報である

ことを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 1】 ネットワークを介して接続されている情報処理方法において、

自己のサブユニットの使用予約の情報を記憶する記憶ステップと、

前記記憶ステップで記憶した前記情報を読み取る読取ステップと、

前記読取ステップで読み取った前記情報に基づいて、予約情報を承認する承認ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 2】 ネットワークを介して接続されている情報処理装置に、

自己のサブユニットの使用予約の情報を記憶する記憶ステップと、

前記記憶ステップで記憶した前記情報を読み取る読取ステップと、

前記読取ステップで読み取った前記情報に基づいて、予約情報を承認する承認ステップと

を含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする提供媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置および方法、並びに提供媒体に関し、特に、IEEE1394 シリアルデータバスを介して接続されたユニットを制御する情報処理装置および方法、並びに提供媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

IEEE1394 シリアルデータバスを用いたネットワークを介して、相互に情報を伝達することができる AV 機器が開発されている。このネットワークにおいては、所定のコマンド (AV/C Command Transaction Set) を用いることにより、ネットワークに接続されている AV 機器を制御することが可能である。例えば、図 1 3 に示すように、デジタル衛星放送を受信する IRD (Integrated Receiver Decoder) 7 1 で

受信した映像を、IEEE1394シリアルデータバス2（以下、バス2と記述する）を介して接続されているDVCR(Digital Video Cassette Recorder) 81で録画することが可能である。さらに、IRD 71およびDVCR 81を用いて、いわゆる録画予約を行うことが可能である。

【0003】

この録画予約の処理においては、IRD 71のコントローラ72が、IRD 71およびDVCR 81を制御している。すなわち、録画予約の設定（チャンネル、および録画開始時刻等）はIRD 71に対して行われ、設定された録画開始時刻になると、IRD 71のコントローラ72は、デジタルチューナ73に、予約されている（設定されている）チャンネルを選局させて、受信した映像信号をバス2を介してDVCR 81に出力させる。また同時に、コントローラ72は、バス2を介してDVCR 81のレコーダ84に録画開始のコマンドを送信する。DVCR 81のレコーダ84は、コントローラ72から送信された録画開始コマンドに対応して、デジタルチューナ73からの映像信号を磁気テープに記録する。

【0004】

ところで上述したように、DVCR 81の動作を、バス2を介して接続されている他の機器（いまの例の場合、IRD 71）から制御することが可能である場合、いわゆるダブルブッキングが生ずる可能性がある。

【0005】

例えば、デジタル衛星放送の録画予約（録画予約Aとする）をIRD 71に入力すると、その予約情報は、IRD 71のコントローラ72に記憶される。その後、録画予約Aの録画時刻に重複する時刻において放送される地上アナログ放送の録画予約（録画予約Bとする）をDVCR 81に入力した場合、DVCR 81のコントローラ82は、IRD 71に入力された録画予約Aに関する情報を得ていないので、録画予約Bを受け付けて記憶してしまう。したがって、録画予約Aおよび録画予約Bで重複する時刻になると、DVCR 81のレコーダ84には、IRD 71のデジタルチューナ73、およびDVCR 81のアナログチューナ83の両方から映像信号が供給される不都合が生じてしまう。

【0 0 0 6】

この不都合は、バス 2 を介して接続されている AV 機器が、他の AV 機器が管理する予約情報等を入手できないことに起因している。

【0 0 0 7】

上述した不都合を解決するため、従来においては、DVCR 8 1 に、IRD 7 1 のコントローラ 7 2 による制御だけに従い、録画待機状態となる CS モードというモードが設けられており、IRD 7 1 に録画予約 A を入力した後、DVCR 8 1 を CS モードに設定することでダブルブッキングの発生を防止していた。

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、CS モードに設定された DVCR 8 1 は、予約待機状態となってしまうので、例えば、映像信号の再生等の処理を実行できず、操作性が悪い課題があった。

【0 0 0 9】

また、複数の AV 機器が、他の AV 機器が管理する情報（録画開始時刻等）を知らないことに起因して、同時にバス 2 に情報を出力した場合、出力された情報量がバス 2 の帯域を越えて、伝送エラーが発生する可能性がある課題があった。

【0 0 1 0】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、バスに接続されている各 AV 機器が、管理している情報を相互に検索することにより、録画予約時の操作性を向上させるとともに、ダブルブッキングの発生を抑止することができるようにするものである。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の情報処理装置は、他の情報処理装置がユニットを制御するイベントの情報を他の情報処理装置から読み取る読取手段と、入力されたイベントの情報と読み取り手段が読み取った他の情報処理装置のイベントの情報を比較する比較手段と、比較手段の比較結果に対応して、入力されたイベントの情報を自己のスケジュールアクションサブユニットの所定の位置に記録する記録手段とを

備えることを特徴とする。

【0012】

請求項5に記載の情報処理方法は、他の情報処理装置がユニットを制御するイベントの情報を他の情報処理装置から読み取る読取ステップと、入力されたイベントの情報と読み取り手段が読み取った他の情報処理装置のイベントの情報を比較する比較ステップと、比較ステップの比較結果に対応して、入力されたイベントの情報を自己のスケジュールアクションサブユニットの所定の位置に記録する記録ステップとを含むことを特徴とする。

【0013】

請求項6に記載の提供媒体は、他の情報処理装置がユニットを制御するイベントの情報を他の情報処理装置から読み取る読取ステップと、入力されたイベントの情報と読み取り手段が読み取った他の情報処理装置のイベントの情報を比較する比較ステップと、比較ステップの比較結果に対応して、入力されたイベントの情報を自己のスケジュールアクションサブユニットの所定の位置に記録する記録ステップとを含む処理を情報処理装置に実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする。

【0014】

請求項7に記載の情報処理装置は、自己のサブユニットの使用予約の情報を記憶する記憶手段と、記憶手段が記憶した情報を読み取る読取手段と、読取手段が読み取った情報に基づいて予約情報を承認する承認手段とを備えることを特徴とする。

【0015】

請求項11に記載の情報処理方法は、自己のサブユニットの使用予約の情報を記憶する記憶ステップと、記憶ステップで記憶した情報を読み取る読取ステップと、読取ステップで読み取った情報に基づいて、予約情報を承認する承認ステップとを含むことを特徴とする。

【0016】

請求項12に記載の提供媒体は、自己のサブユニットの使用予約の情報を記憶する記憶ステップと、記憶ステップで記憶した情報を読み取る読取ステップと、

読取ステップで読み取った情報に基づいて、予約情報を承認する承認ステップとを含む処理を情報処理装置に実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする。

【0017】

請求項1に記載の情報処理装置、請求項5に記載の情報処理方法、および請求項6に記載の提供媒体においては、他の情報処理装置がユニットを制御するイベントの情報が他の情報処理装置から読み取られ、入力されたイベントの情報と読み取られた他の情報処理装置のイベントの情報が比較され、比較結果に対応して、入力されたイベントの情報が自己のスケジュールアクションサブユニットの所定の位置に記録される。

【0018】

請求項7に記載の情報処理装置、請求項11に記載の情報処理方法、および請求項12に記載の提供媒体においては、自己のサブユニットの使用予約の情報が記憶され、記憶された情報が読み取られ、読み取られた情報に基づいて予約情報が承認される。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態（但し一例）を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0020】

請求項1に記載の情報処理装置は、他の情報処理装置がユニットを制御するイベントの情報を他の情報処理装置から読み取る読取手段（例えば、図3のステップS2）と、入力されたイベントの情報と読み取り手段が読み取った他の情報処理装置のイベントの情報を比較する比較手段（例えば、図3のステップS3）と、比較手段の比較結果に対応して、入力されたイベントの情報を自己のスケジュールアクションサブユニットの所定の位置に記録する記録手段（例えば、図3の

ステップ S 7) とを備えることを特徴とする。

【0021】

請求項 7 に記載の情報処理装置は、自己のサブユニットの使用予約の情報を記憶する記憶手段（例えば、図 6 の掲示板 5 1）と、記憶手段が記憶した情報を読み取る読取手段（例えば、図 8 のコントローラ 3 1）と、読取手段が読み取った情報に基づいて予約情報を承認する承認手段（例えば、図 1 1 のステップ S 2 6）とを備えることを特徴とする。

【0022】

本発明を適用したネットワークシステムの構成例について、図 1 を参照して説明する。なお、本明細書においてシステムの用語は、複数の装置、手段などにより構成される全体的な装置を意味するものである。

【0023】

このネットワークシステムは、バス 2 を介して接続されている IRD 1 および DVC R 3 から構成されている。当然、このバス 2 には IRD 1 および DVCR 3 以外に、例えば、パーソナルコンピュータ、ハードディスク、CD プレーヤ、モニタ、デジタルビデオカメラ、または MD（商標）プレーヤ等の IEEE1394 端子を備える電子機器を接続することが可能である。

【0024】

なお、バス 2 に接続されている IRD 1 および DVCR 3 のような電子機器は、ユニットと呼ばれており、ユニット間においては、AV/C Command Transaction Set の AV/C Digital Interface Command Set General Specification（以下、AV/C と記述する）で規定されているデスク립タ (Descriptor) を用いて、各ユニットに記憶されている情報を相互に読み書きすることが可能である。AV/C の詳細については、<http://cxn02.net.arch.sony.co.jp/Doc/> に公開されている。また、ユニットが有する機能はサブユニットと呼ばれている。

【0025】

IRD 1 のコントローラ 1 1 は、ユーザからの選局操作や録画予約操作等を受け付けて、IRD 1 の全体を制御する。また、コントローラ 1 1 は、所定のコマンド (AV/C Command Transaction Set) を用いて DVCR 3 を制御する。CS アンテナ 1 3 は

、図示せぬ通信衛星を介して送信されているデジタル衛星放送のデジタル信号を受信してデジタルチューナ 12 に出力する。デジタルチューナ 12 は、コントローラ 11 の制御に基づいて、CS アンテナ 13 から入力されたデジタル信号から所定のチャンネルの信号を抽出し、バス 2 を介して DVCR 3 のレコーダ 33 に出力する。さらに、コントローラ 11 は、DVCR 3 のスケジュールアクション（以下、SA と記述する）34 が記憶している情報を検索する。

【0026】

IRD 1 のサブユニットであるスケジュールアクション 14 は、コントローラ 11 が受け付けて、確定した録画予約の情報（詳細は、図 2 を参照して後述する）を記憶する。

【0027】

DVCR 3 のコントローラ 31 は、ユーザからの再生指示の操作や録画予約操作等を受け付けて、DVCR 3 の全体を制御する。アナログチューナ 32 は、コントローラ 31 の制御に基づいて、入力されるアナログ信号から所定のチャンネルの信号を抽出し、レコーダ 33 に出力する。

【0028】

レコーダ 33 は、アナログチューナ 32 から入力された映像信号、またはバス 2 を介して入力される IRD 1 のデジタルチューナ 12 からの映像信号を図示せぬ磁気テープに記録する。

【0029】

SA 34 は、DVCR 3 に関わる録画予約の情報を管理する。

【0030】

なお、デジタルチューナ 12 は、IRD 1 のサブユニットであり、アナログチューナ 32 およびレコーダ 33 は、DVCR 3 のサブユニットである。

【0031】

このネットワークシステムにおいて、デジタル衛星放送の録画予約を行う場合、ユーザは IRD 1 に対して録画予約の設定（チャンネル、および録画開始時刻等）を入力する。そして、その録画予約がダブルブッキングではない場合、入力された録画予約が認められて、その情報が IRD 1 の SA 14 の SA Descriptor に書き込

まれる。

【 0 0 3 2 】

図 2 は、IRD 1 の SA 1 4 の SA Descriptor のディレクトリ構造を示している。SA Descriptor は、複数の予約情報 (SA Event #i) からなる Root SA Event リスト、およびユニット内で登録されたマクロコマンド #i を管理するテーブルである Root マクロコマンドリストで構成される。

【 0 0 3 3 】

予約情報 (SA Event #i) は、SA Event ID、時刻情報、関連ユニット情報、コネクション情報、トリガ情報、段階別コマンド情報、およびユーザ情報から構成される。SA Event ID には、ネットワーク内または関連するユニット内において、その予約情報を一意に識別できる ID が記述されている。時刻情報には、準備時間、録画開始時刻、および録画終了時刻等が記述されている。関連ユニット情報には、予約に関連するユニット（いまの場合、DVCR 3）の Node Unique ID（ユニット固有の ID であり、バスリセット毎に変更する Node ID ではない）、Subunit Type、および Subunit ID が記述されている。コネクション情報には、バス 2 の使用帯域、およびプラグ等の情報が記述されている。トリガ情報には、トリガの種類（時間、またはメッセージ等）が記述されている。段階別コマンド情報には、各段階（準備段階、開始段階、および終了段階）において実行するマクロコマンドが記述されている。ユーザ情報には、ラベル等が記述されている。

【 0 0 3 4 】

マクロコマンド #i は、マクロコマンドリスト #i へのポインタ、マクロコマンド #i 識別子、およびユーザラベルから構成される。マクロコマンドリスト #i へのポインタが示すマクロコマンドリスト #i には、実行する AV/C コマンドと Node Unique ID が対で記述されている。Subfunction には、そのコマンド群の動作を規定する情報（例えば、エラー発生が発生した場合、中止する、または、最後まで強制実行する等）が記述されている。

【 0 0 3 5 】

次に、このネットワークシステムの競合ユニット検索処理について、図 3 のフローチャートを参照して説明する。この処理は、ユーザが IRD 1 に対して、DVCR

3 を用いる録画予約の操作を入力し、その操作がコントローラ 1 1 に検知されたときに開始される。ステップ S 1 において、コントローラ 1 1 は、バス 2 に接続されている全てのユニットのうちの 1 つを選択する。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 2 において、コントローラ 1 1 は、ステップ S 1 で選択したユニットの SA が記憶している SA Descriptor の Root SA Event リストから予約情報 (SA Event) を 1 つだけ選択して読み出す。ステップ S 3 において、コントローラ 1 1 は、ステップ S 2 で読み出した SA Event の関連ユニット情報を参照し、そこに記述されている Node Unique ID、SubunitType、および Subunit ID が DVCR 3 に対応するものであるか否かを判定し、対応するものであると判定された場合、ステップ S 4 に進む。ステップ S 4 において、コントローラ 1 1 は、ステップ S 2 で読み出した SA Event の時刻情報を参照し、そこに記述されている録画時刻が、ユーザから入力された録画予約の時刻と重複するか否かを判定し、重複しないと判定した場合、ステップ S 5 に進む。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 3 において、関連ユニット情報に記述されている Node Unique ID、SubunitType、および Subunit ID が DVCR 3 に対応するものではないと判定された場合、ステップ S 4 はスキップされる。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 5 において、コントローラ 1 1 は、ステップ S 1 で選択したユニットの SA Descriptor の Root SA Event リストに記述されている全ての SA Event をステップ S 2 で選択したか否かを判定し、全ての SA Event を選択したと判定するまで、ステップ S 2 乃至 S 5 の処理を繰り返す。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 5 で、全ての SA Event を選択したと判定された場合、ステップ S 6 において、コントローラ 1 1 は、バス 2 に接続されている全てのユニットを、ステップ S 1 で選択したか否かを判定し、全てのユニットを選択したと判定するまで、ステップ S 1 乃至 S 6 の処理を繰り返す。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 6 で、全てのユニットを選択したと判定された場合、ステップ S 7 において、コントローラ 1 1 は、入力された録画予約が競合しない（ダブルブッキングとはならない）と判断して、入力された録画予約の情報を SA 1 4 に記憶させる。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 4 において、ステップ S 2 で読み出した SA Event の時刻情報に記述されている録画時刻が、ユーザから入力された録画予約の時刻と重複すると判定された場合、ステップ S 8 に進む。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 8 において、コントローラ 1 1 は、入力された録画予約が競合する（ダブルブッキングになる）と判断し、その情報を所定の方法でユーザに通知する。

【 0 0 4 3 】

例えば、重複する録画予約をユーザに提示して、選択を求めるようにしてもよい。また、重複する時刻において、録画予約が行われていない他の DVCR を検索し、ユーザに提示するようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

なお、確定した録画予約の情報を、IRD 1 の SA 1 4、および関連ユニットである DVCR 3 の SA 3 4 に書き込むようにすれば、ステップ S 1 で選択するユニットは関連ユニットである DVCR 3 だけでよい。

【 0 0 4 5 】

また、ステップ S 3、またはステップ S 4 の処理と同時に、SA Event のコネクション情報を読み出せば、バス 2 の帯域の使用予約状況を把握することが可能となる。

【 0 0 4 6 】

このように、各ユニットの実行コマンドを 1 つずつ検証して録画予約の状況を確認することなく、各ユニットの SA から SA Descriptor の SA Event の一部を読み出すだけで、既に確定している録画予約の情報を得ることができる。

【0047】

次に、このネットワークシステムのSA Event ID設定処理について、図4のフローチャートを参照して説明する。この処理は、ユーザがIRD1に対して、DVCR3を用いる録画予約の操作を入力し、その操作がコントローラ11に検知され、上述した競合ユニット検索処理が実行されて、その録画予約が認められた後、開始される。ステップS11において、コントローラ11は、ネットワーク内（または関連するユニット内）において、その予約情報を一意に識別できる仮IDを発生する。

【0048】

ステップS12において、コントローラ11は、ネットワーク内のユニット（または関連するユニット）のSA Eventを読み出して、その中のSA Event IDを抽出する。ステップS13において、コントローラ11は、ステップS11で発生した仮IDと、ステップS12で抽出したSA Event IDが一致するか否かを判定し、一致しないと判定するまで、ステップS11乃至S13の処理を繰り返す。

【0049】

仮IDとステップS12で抽出したSA Event IDが一致しないと判定された場合、ステップS14において、コントローラ11は、ネットワーク内のユニット（または関連するユニット）の全てのSA Eventを読み出したか否かを判定し、全てのSA Eventを読み出したと判定するまで、ステップS12乃至S14の処理を繰り返す。全てのSA Eventを読み出したと判定された場合、ステップS15において、コントローラ11は、ステップS11で発生した仮IDをSA Event IDとしてSA14のSA Descriptorに記録する。

【0050】

図5は、IRD1がサブユニットであるSA14を持たず、その代わりにSAコントローラ41を持つ構成を示している。このSAコントローラ41は、SA Descriptorを記憶することはできないが、他のユニットのSAが記憶するSA Descriptorを参照する、例えば、AV/CのRead DescriptorやWrite Descriptorに相当する機能を有している。

【0051】

このように、録画予約に対して、ネットワーク内（または関連するユニット）において一意に識別できるIDを付与することで、ネットワーク内（または関連するユニット）において、任意の録画予約を指定して、変更や削除等の処理を容易に行うことができる。

【0052】

次に、IRD1のSA14、およびDVCR3のSA34の機能を拡張した構成例について説明する。この構成例において、SA14は、図6に示すように、掲示板51およびSA52から構成される。SA52は、IRD1のコントローラ11に入力された録画予約に関する全ての情報を記憶する。すなわち、SA52は、所定の時刻においてIRD1のデジタルチューナ12に受信させ、受信した情報をDVCR3のレコーダ33に録画させるという一連の動作を制御するための情報を記憶している。

【0053】

これに対して、掲示板51は、録画予約に関する全ての情報（他のユニットに設定された録画予約の含む）のうちの、IRD1のサブユニットであるデジタルチューナ12に関する情報のみを記憶し、記憶した情報を同一ユニット内のコントローラ11や、他のユニットのコントローラ（例えば、DVCR3のコントローラ31）からの要求に対応して公開する。

【0054】

同様に、SA34は、図7に示すように、掲示板61およびSA62から構成される。SA62は、DVCR3のコントローラ31に入力された録画予約に関する全ての情報を記憶する。これに対して、掲示板61は、DVCR3のコントローラ31に入力された録画予約、およびIRD1のコントローラ11に入力された録画予約に関する全ての情報のうちの、DVCR3のサブユニットであるデジタルチューナ12、およびレコーダ33に関する情報を記憶し、記憶した情報を同一ユニット内のコントローラ31や、他のユニットのコントローラ（例えば、IRD1のコントローラ11）からの要求に対応して公開する。

【0055】

なお、掲示板51、61に記憶され、公開される情報は、BB(Bulletin Board)

Event ID, Operation Type, Schedule Type, Start Time, Duration, Validity Time, Subunit総数、Subunit Type、およびSubunit IDの9項目である。BB Event ID (72ビット) は、各予約に対応して設定される固有の識別子であり、予約に関する全ての情報を持っている機器(Event Owner)の固有のID (64ビット) と、その機器内で設定される固有の値 (Event ID: 8ビット) から成る。Operation Type (1ビット) は、予約のタイプ (録画、または再生) を示す。Schedule Type (4ビット) は、One Time/weekly/monthly等を示す。Start Time (40ビット) は、動作を開始する日時を示す。Duration (24ビット) は、動作の期間を示す。Validity Time (8ビット) は、予約の有効期限を示す。Subunit総数 (8ビット) は、ユニット内における予約に関係するサブユニットの総数を示す。Subunit Type (5ビット) は、サブユニットのタイプを示す。Subunit ID (3ビット) は、サブユニットのIDを示す。

【0056】

次に、図8乃至図10を参照して、掲示板51, 61が関連する動作について説明する。例えば、図8に示すように、IRD1のコントローラ11に、録画予約 (デジタルチューナ12に受信させ、受信した映像をDVCR3のレコーダ33に録画させる予約) が入力された場合、コントローラ11は、その録画予約に対して固有のID (BB Event ID) を設定し、SA52に、その録画予約に関する全ての情報を記憶させ、掲示板51に、設定したID、日時、および関連するIRD1のサブユニット (いまの例の場合、デジタルチューナ12) を特定する情報を記憶させる。さらに、コントローラ11は、DVCR3の掲示板61に、設定したID、日時、および関連するDVCR3のサブユニット (いまの例の場合、レコーダ33) を特定する情報を記憶させる。

【0057】

その後、例えば図9に示すように、DVCR3のコントローラ31に、録画予約 (アナログチューナ32に受信させ、受信した映像をレコーダ33に録画させる予約) が入力された場合、コントローラ31は、掲示板61を参照し、入力された録画予約の情報と、既に録画予約が承認されて掲示板61に公開されている情報が重複するか否かを判定する。いまの例の場合、録画時刻が重複するので、入力

された録画予約は承認されない。なお、入力された録画予約の情報と、既に録画予約が承認されて掲示板 6 1 に公開されている情報が重複しないと判定された場合、入力された録画予約は承認され、その情報の全てが SA 6 2 に記録され、全ての情報のうちのレコーダ 3 3 に関する情報は、掲示板 6 1 に記録される。

【 0 0 5 8 】

ところで、例えば図 1 0 に示すように、デジタルチューナ 1 2 で受信した映像を DVCR 3 のレコーダ 3 3 に録画させる一連の録画予約が、受信については IRD 1 に、録画については DVCR 3 に、それぞれ独立して予約された場合、すなわち、IRD 1 のコントローラ 1 1 には、デジタルチューナ 1 2 に所定の時刻において所定のチャンネルを受信させる予約が入力され、DVCR 3 のコントローラ 3 1 には、レコーダ 3 3 に所定の時刻に録画を開始させる予約が入力された場合、この 2 つの予約の入力は、ユーザにとって、1 つの録画予約ではあるが、IRD 1 および DVCR 3 にとっては、それぞれ独立した予約入力であるので、それぞれの予約には異なる ID (BB Event ID) が設定されて、対応する掲示板 5 1、または掲示板 6 1 に記憶される。

【 0 0 5 9 】

次に、SA の機能を拡張したシステムの競合ユニット検索処理について、図 1 1 のフローチャートを参照して説明する。この処理は、ユーザが IRD 1 に対して、DVCR 3 を用いる録画予約の操作を入力し、その操作がコントローラ 1 1 に検知されたときに開始される。ステップ S 2 1 において、コントローラ 1 1 は、DVCR 3 の掲示板 6 1 を選択する。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 2 2 において、コントローラ 1 1 は、ステップ S 1 で選択した掲示板 6 1 から、1 つの予約情報 (BB Event) を選択して読み出す。ステップ S 2 3 において、コントローラ 1 1 は、ステップ S 2 2 で読み出した BB Event の Subunit Type の項目を参照し、それがレコーダ 3 3 に対応するものであるか否かを判定し、対応するものであると判定された場合、ステップ S 2 4 に進む。ステップ S 2 4 において、コントローラ 1 1 は、ステップ S 2 2 で読み出した BB Event の時刻情報 (Start Time および Duration) を参照し、そこに記述されている録画時刻が

、ユーザから入力された録画予約の時刻と重複するか否かを判定し、重複しないと判定した場合、ステップ S 2 5 に進む。

【 0 0 6 1 】

ステップ S 2 3 において、BB Event の Subunit Type の項目が、レコーダ 3 3 に対応するものではないと判定された場合、ステップ S 2 4 はスキップされる。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 2 5 において、コントローラ 1 1 は、ステップ S 2 1 で選択した掲示板 6 1 に公開されている全ての BB Event を、ステップ S 2 2 で選択したか否かを判定し、全ての BB Event を選択したと判定するまで、ステップ S 2 2 乃至 S 2 5 の処理を繰り返す。

【 0 0 6 3 】

ステップ S 2 5 において、全ての BB Event を選択したと判定された場合、ステップ S 2 6 において、コントローラ 1 1 は、入力された録画予約が競合しない（ダブルブッキングとはならない）と判断して、入力された録画予約の全ての情報を SA 5 2 に記憶させ、そのうちのデジタルチューナ 1 2 に関する情報を掲示板 5 1 に記憶させ、レコーダ 3 3 に関する情報を DVCR 3 の掲示板 6 1 に記憶させる。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 2 4 において、ステップ S 2 2 で読み出した BB Event の時刻情報に記述されている録画時刻が、ユーザから入力された録画予約の時刻と重複すると判定された場合、ステップ S 2 7 に進む。

【 0 0 6 5 】

ステップ S 2 7 において、コントローラ 1 1 は、入力された録画予約が競合する（ダブルブッキングになる）と判断し、その情報を所定の方法でユーザに通知する。

【 0 0 6 6 】

このように、自己のサブユニットに関する情報を自己の掲示板の上に公開することにより、関連するユニットの掲示板を参照するだけで、競合ユニットの存在を確認することが可能となる。

【0067】

次に、BB Event ID設定処理について、図12のフローチャートを参照して説明する。この処理は、ユーザがIRD1に対して、DVCR3を用いる録画予約の操作を入力し、その操作がコントローラ11に検知され、上述した図11の競合ユニット検索処理が実行されて、その録画予約が認められた後、開始される。ステップS31において、コントローラ11は、BB Event ID(=Event Owner ID+Event ID)のうちのEvent IDとして、IRD1内において、その予約情報を一意に識別できる仮IDを発生する。

【0068】

ステップS32において、コントローラ11は、掲示板51から、1つのBB Eventを抽出して、そのBB Event IDのEvent IDを抽出する。ステップS33において、コントローラ11は、ステップS31で発生した仮IDと、ステップS32で抽出したEvent IDが一致するか否かを判定し、一致しないと判定するまで、ステップS31乃至S33の処理を繰り返す。

【0069】

仮IDとステップS32で抽出したEvent IDが一致しないと判定された場合、ステップS34において、コントローラ11は、掲示板51に公開されている全てのBB Eventを抽出したか否かを判定し、全てのBB Eventを読み出したと判定するまで、ステップS32乃至S34の処理を繰り返す。全てのBB Eventを読み出したと判定された場合、ステップS35において、コントローラ11は、IRD1の機器ID(Event Owner ID)に、ステップS31で発生した仮IDを付加して、BB Event IDを生成し、掲示板51等に記述する。

【0070】

ボードの名称は、リソーススケジュールボードに変更された。

【0071】

インフォブロック (Info block) データ構造は、様々なリソースと他の情報の特定のために適用される。

【0072】

スタートタイムと期間のフィールドは、先頭に移動される。

【0073】

不規定 (unspecified) の期間の規定が定義される。

【0074】

スケジュールタイプフィールドは、可変長のリピートタイプ依存情報フィールドに変更される。

【0075】

図 1 4 は、リスト ID が 1 0 0 0 h のリソーススケジュールボードオブジェクトリストを表している。

【0076】

図 1 5 に示すように、ウィークリーフラグは、繰り返しイベントがスタートする週の日を表している。

【0077】

イベントが 2 日間を超えて発生するとき、スタートする日のフラグは、1 にセットされる。

【0078】

例えば、スタートタイムは、毎週月曜日と水曜日の 2 3 時である。期間は、3 時間である。月曜日と水曜日のフラグは、1 にセットされ、火曜日と木曜日のフラグは、0 とされる。

【0079】

オーナーが最後の週の到来を検知したとき、オーナーは、リピートタイプフィールドを最後の週 (0 0) のようにセットする。

【0080】

最後の週において、オーナーが次のイベントのためのスタートタイムを更新するとき、オーナーは完了したウィークリーフラグを 0 にセットする。

【0081】

図 1 6 に示すように、インタバル (interval) は、現在のイベントのスタートタイムから次のイベントのスタートタイムまでの時間を意味する。

【0082】

インフォブロックフィールドは、使用されるべきサブジェクトまたは他の情報

を規定する。

【0083】

例えば、サブユニット情報、フラグ情報、他の情報などである。

【0084】

図17に示すように、サブユニットリソースインフォブロックは、AV/Cゼネラルスペシフィケーションにおいて定義される。

【0085】

図18は、オーナーが書き込むフィールドを説明する図である。

【0086】

図19は、リストスペシフィックインフォメーションに対する追加を表している。”0000”は、どのような値でも良いことを表している。サブユニットは、矛盾なくフィールドをセットする。

【0087】

競合する可能性のある情報をディスクリプタに格納する手段として、Enhancement to AV/C General specification 3.0に規定されているinfo blockの形式を用いる。このことによって、関連ユニットユニット情報、プラグ情報など、様々な情報を効率的にしかも拡張しやすくディスクリプタのデータ構造に反映できる。

【0088】

時刻情報の中で、開始時刻、実行時間（または終了時間）をトップフィールドへ移動させた。繰り返し情報は、その後である。このことによって、無効イベントの発見のためのアクセスがしやすくなった。

【0089】

実行時間もしくは終了時間が未定なものも「未定」値を設けることにより、掲示板に参加できるようにした。このことにより、終了が未定だということを掲示板で知らせる手段ができた。従来は、コントローラ側で適当な値を設定する方法しか定義されていなかった。

【0090】

繰り返し情報は、タイプ別に定義され、それぞれのタイプによる情報は可変長の構造にした。このことにより、繰り返し情報の定義がしやすくなった。

【0 0 9 1】

コントローラがBulletin Board Subunitへ情報を書き込むにあたって、各Bulletin Board Subunitの書き込みの限界を予め知るための情報を設けるようにした。例えば、リストの最大の長さ、登録エントリーの最大値、各エントリーの最大サイズなどである。この情報により、書き込んでみて原因がわからずただエラーが返ってくる従来の処理から、エラーの前にコントローラがエラーの原因を判断できるようになる。

【0 0 9 2】

なお、上記各処理を行うコンピュータプログラムは、磁気ディスク、CD-ROM等の情報記録媒体よりなる提供媒体のほか、インターネット、デジタル衛星などのネットワーク提供媒体を介してユーザに提供することができる。

【0 0 9 3】

【発明の効果】

以上のように、請求項 1 に記載の情報処理装置、請求項 5 に記載の情報処理方法、および請求項 6 に記載の提供媒体によれば、他の情報処理装置がユニットを制御するイベントの情報と入力されたイベントの情報との比較結果に対応して、入力されたイベントの情報を自己のスケジュールアクションサブユニットの所定の位置に記録するようにしたので、録画予約時の操作性を向上させるとともに、ダブルブッキングの発生を抑止することが可能となる。

【0 0 9 4】

また、請求項 7 に記載の情報処理装置、請求項 1 1 に記載の情報処理方法、および請求項 1 2 に記載の提供媒体によれば、自己のサブユニットの使用予約の情報を記憶し、記憶した情報を読み取り、読み取った情報に基づいて予約情報を承認するようにしたので、録画予約時の操作性を向上させるとともに、ダブルブッキングの発生を抑止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用したネットワークシステムの構成例を示すブロック図である。

【図 2】

SA Descriptorのディレクトリ構造を説明する図である。

【図 3】

図 1 のコントローラ 1 1 の競合ユニット検索処理を説明するフローチャートである。

【図 4】

図 1 のコントローラ 1 1 のSA Event ID設定処理を説明するフローチャートである。

【図 5】

本発明を適用したネットワークシステムの他の構成例を示すブロック図である。

【図 6】

SA 1 4 の構成例を示すブロック図である。

【図 7】

SA 3 4 の構成例を示すブロック図である。

【図 8】

掲示板 5 1, 6 2 が示す情報を説明する図である。

【図 9】

掲示板 5 1, 6 2 が示す情報を説明する図である。

【図 1 0】

掲示板 5 1, 6 2 が示す情報を説明する図である。

【図 1 1】

掲示板を用いた競合ユニット検索処理を説明するフローチャートである。

【図 1 2】

掲示板を用いたBB Event ID設定処理を説明するフローチャートである。

【図 1 3】

従来のIEEE1394シリアルデータバスネットワークの構成を示すブロック図である。

【図 1 4】

ニューオブジェクトエントリースペシフィックインフォメーションを表す図である。

【図 1 5】

ウィークリーフラグを示す図である。

【図 1 6】

インタバルを説明する図である。

【図 1 7】

サブユニットリソースインフォブロックを説明する図である。

【図 1 8】

オーナーが書き込むフィールドを説明する図である。

【図 1 9】

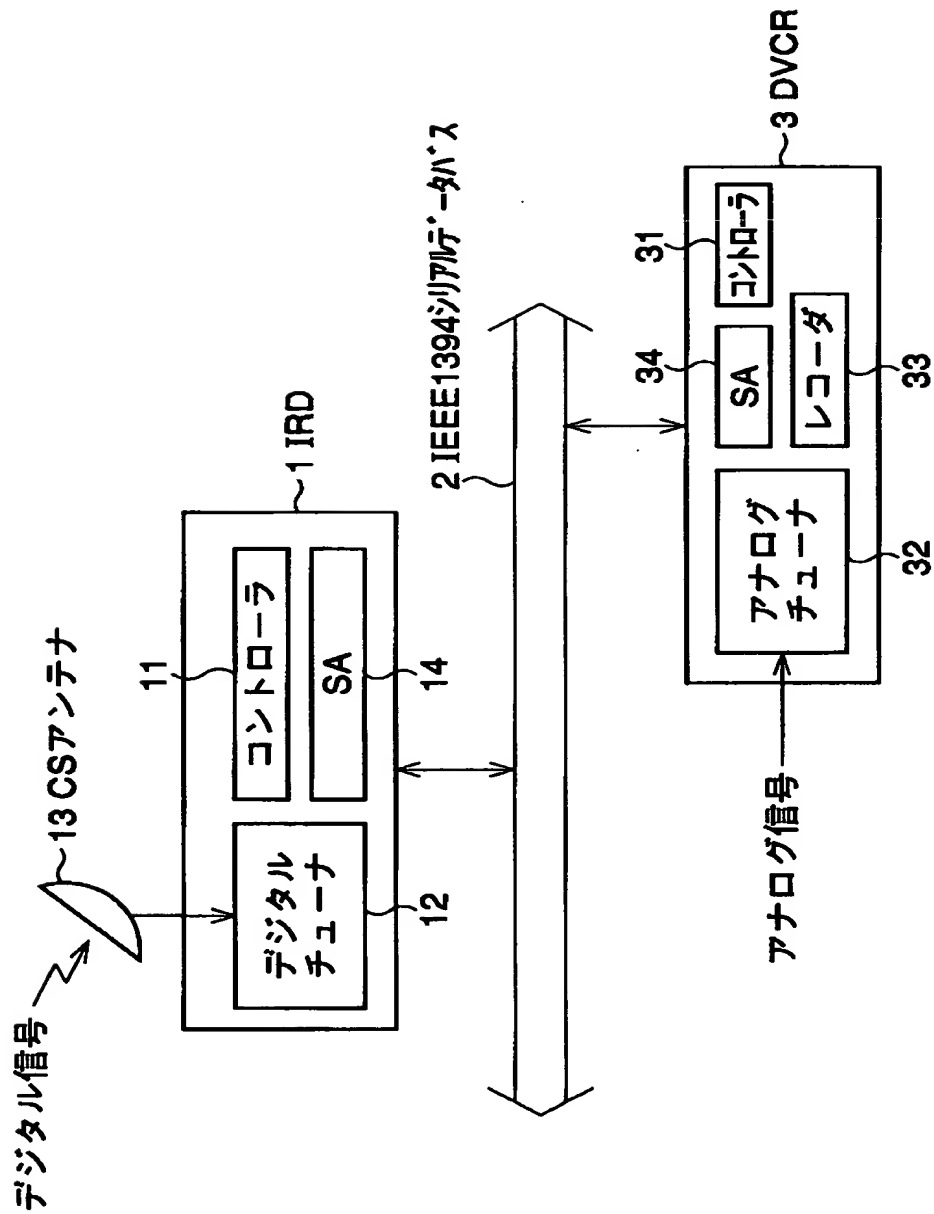
リストスペシフィックインフォメーションを説明する図である。

【符号の説明】

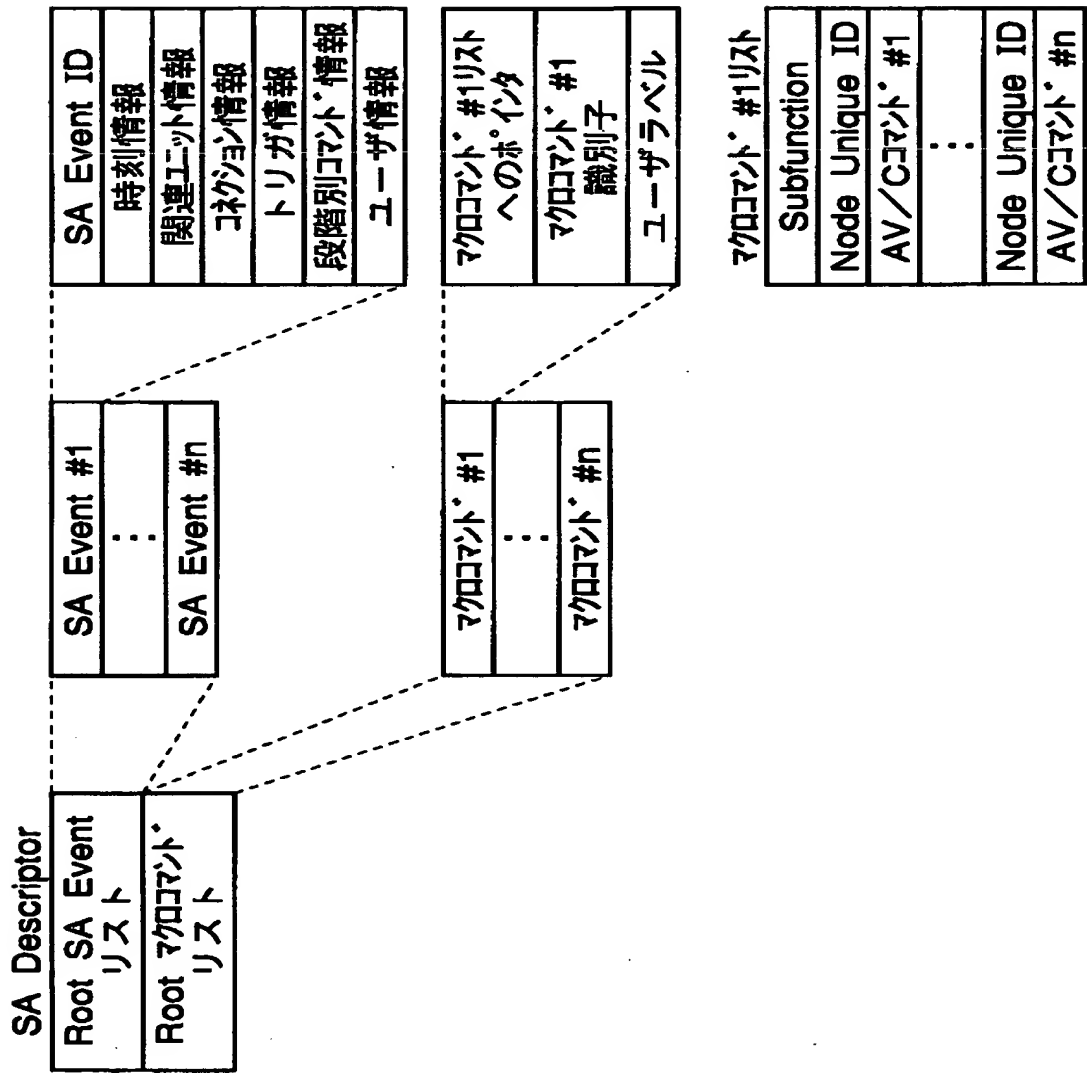
1 IRD, 2 IEEE1394シリアルデータバス, 3 DVCR, 1 1 コントローラ, 1 2 デジタルチューナ, 1 4 スケジュールアクション, 3 1 コントローラ, 3 2 アナログチューナ, 3 3 レコーダ, 3 4 スケジュールアクション, 4 1 スケジュールアクションコントローラ, 5 1 掲示板, 5 2 スケジュールアクション, 6 1 掲示板, 6 2 スケジュールアクション

【書類名】 図面

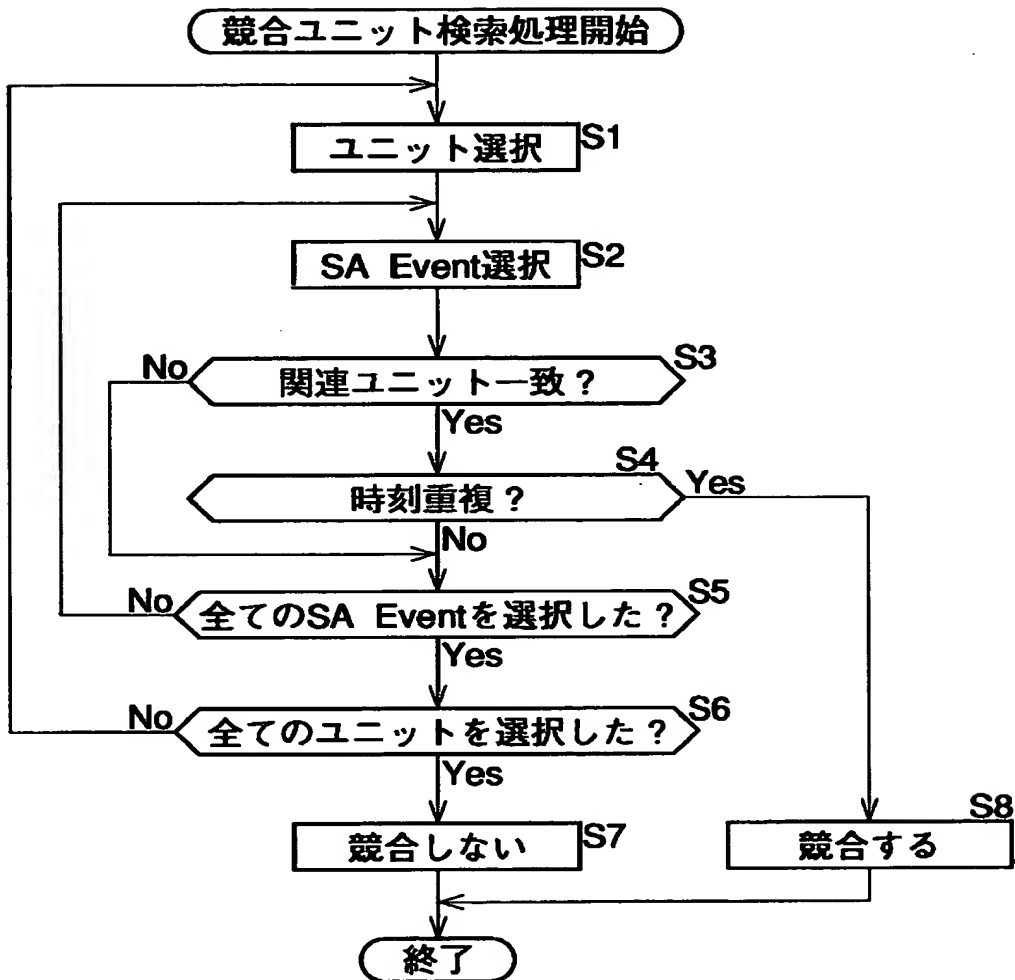
【図 1】



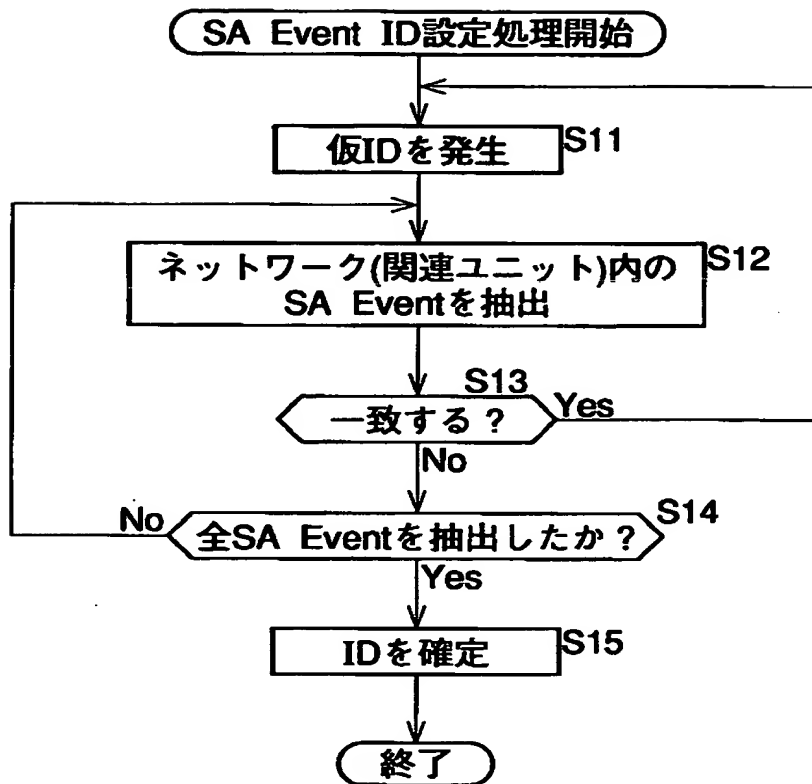
【図 2】



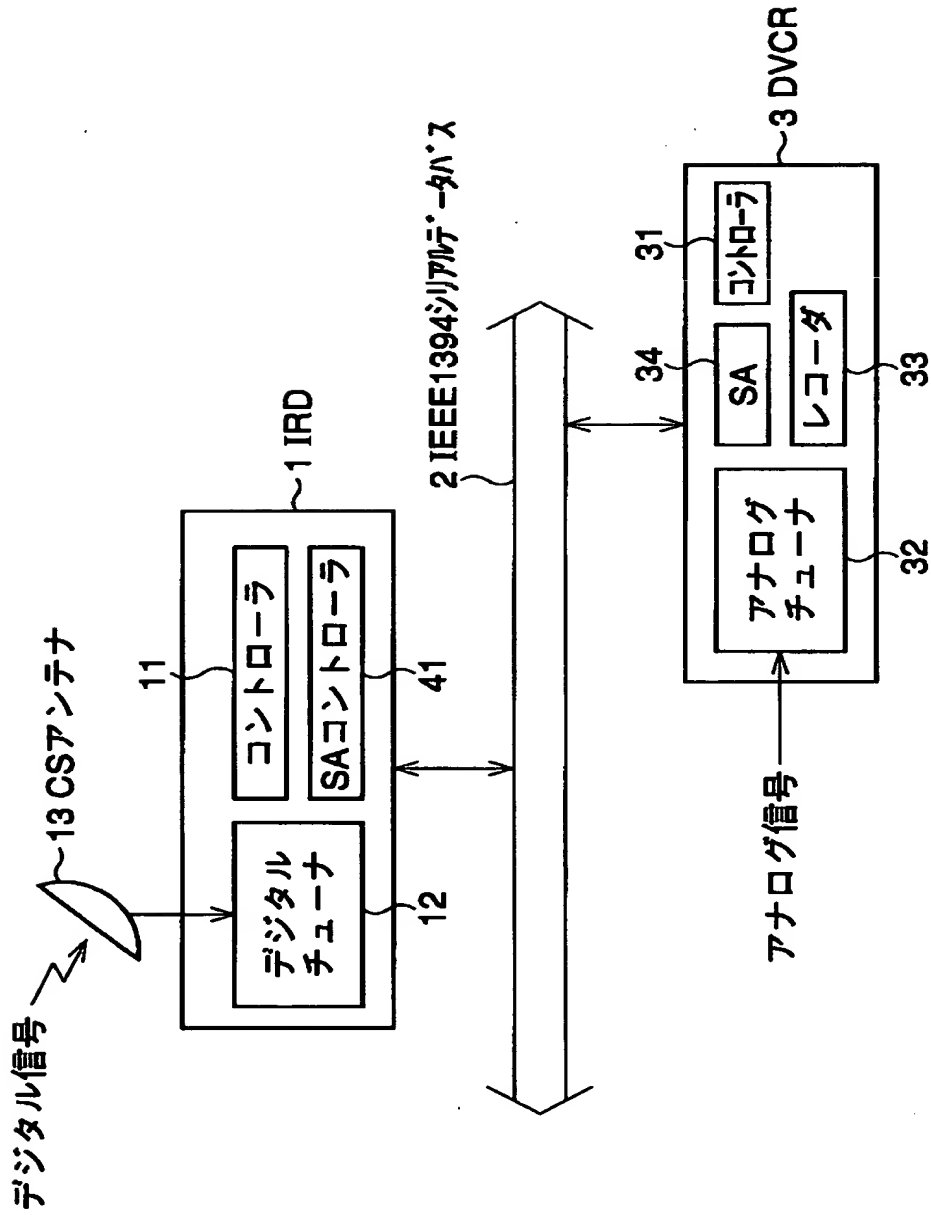
【図 3】



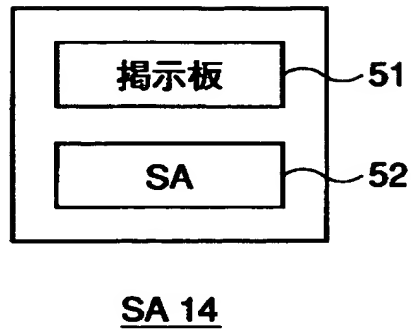
【図 4】



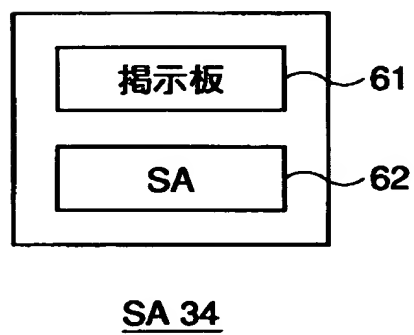
【図 5】



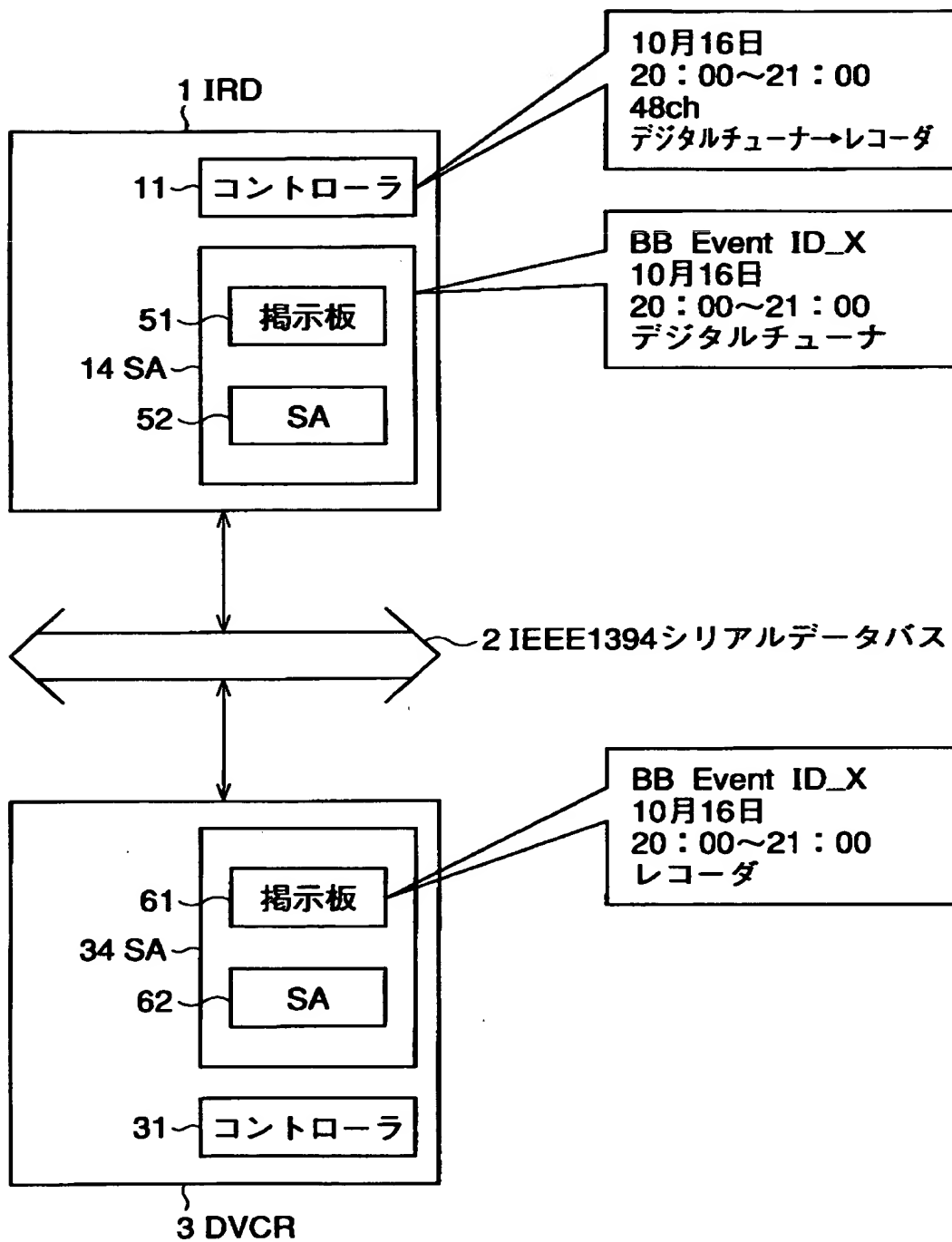
【図 6】



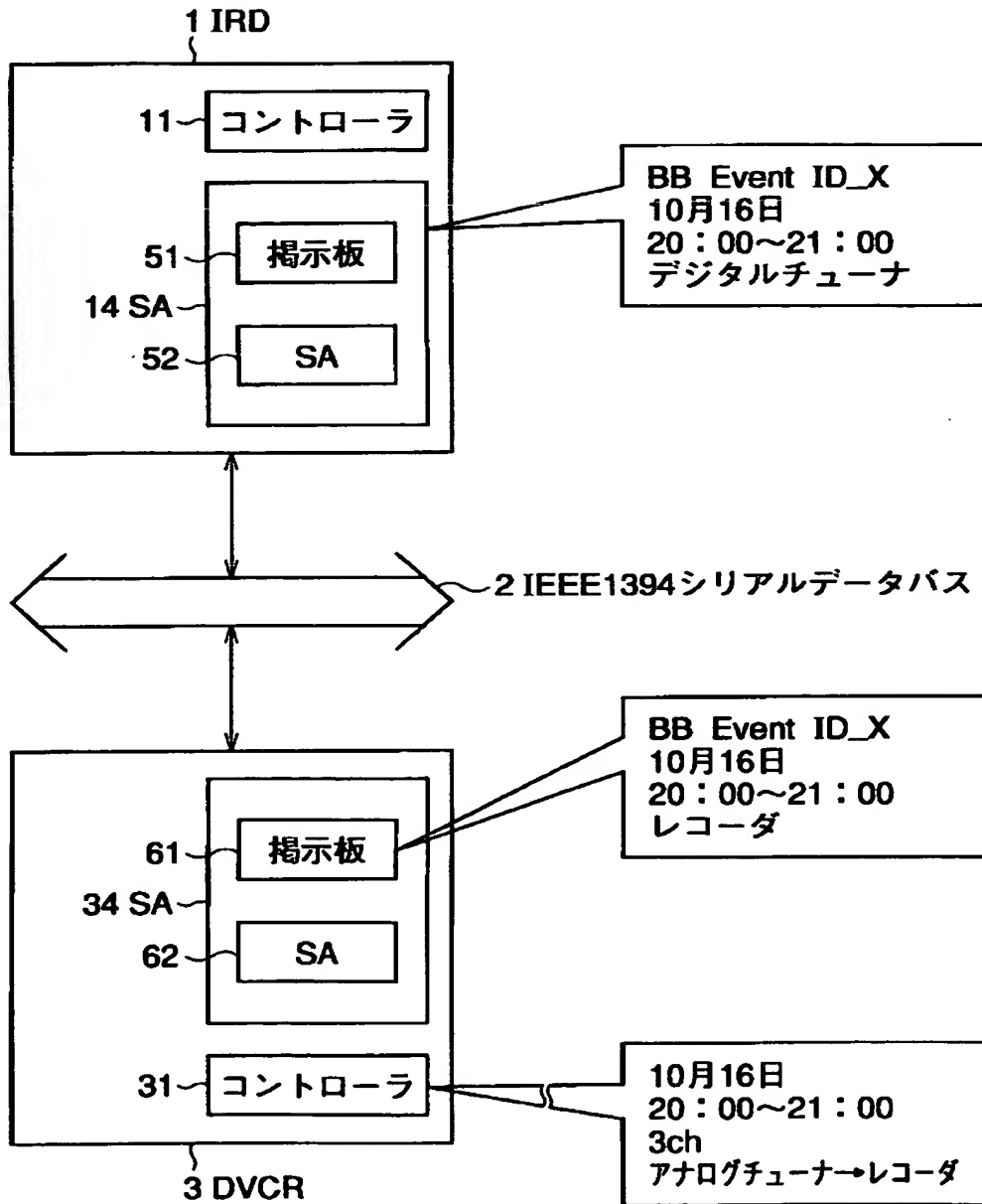
【図 7】



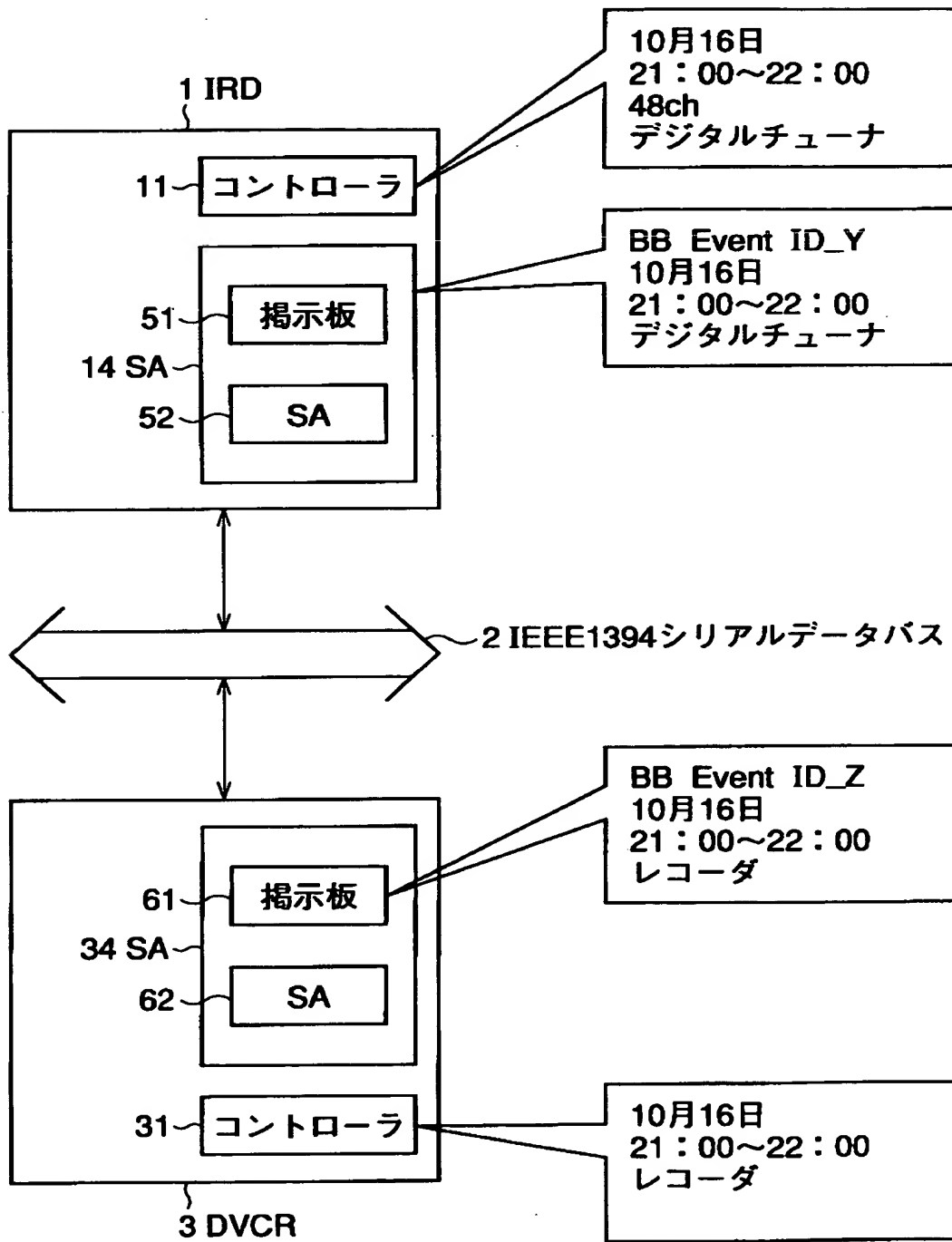
【図 8】



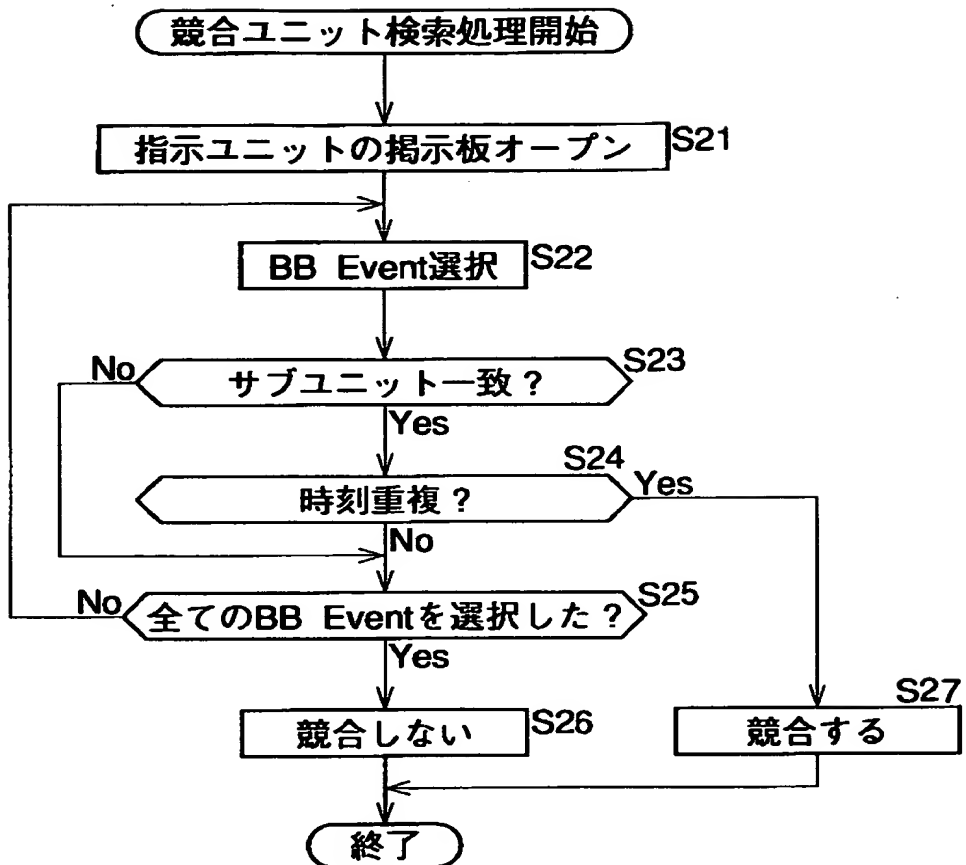
【図 9】



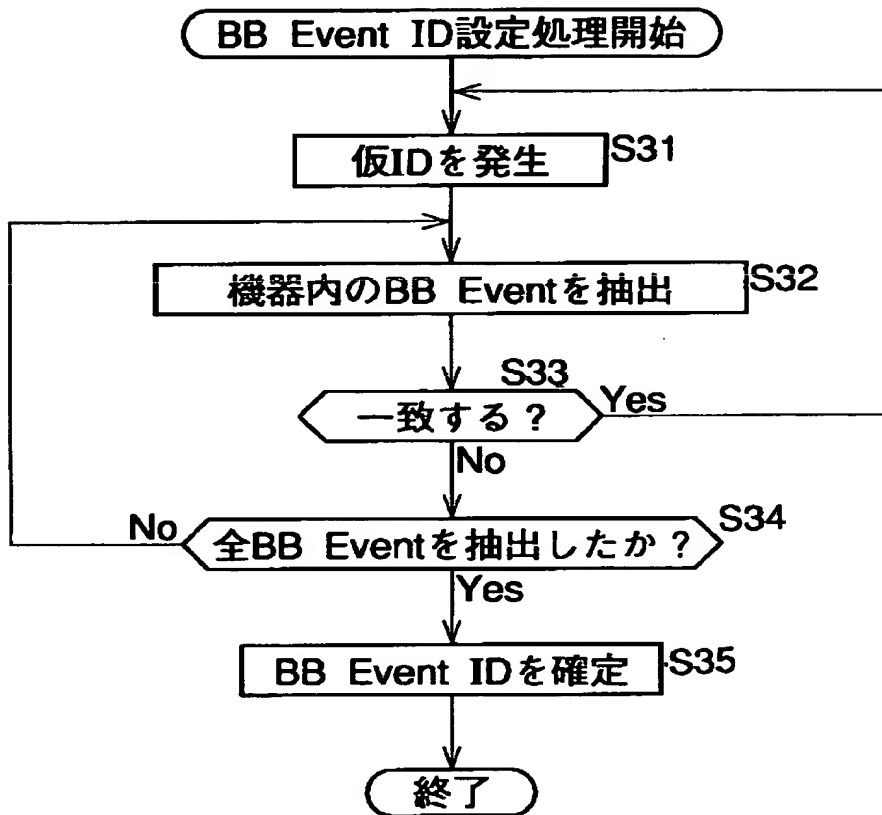
【図10】



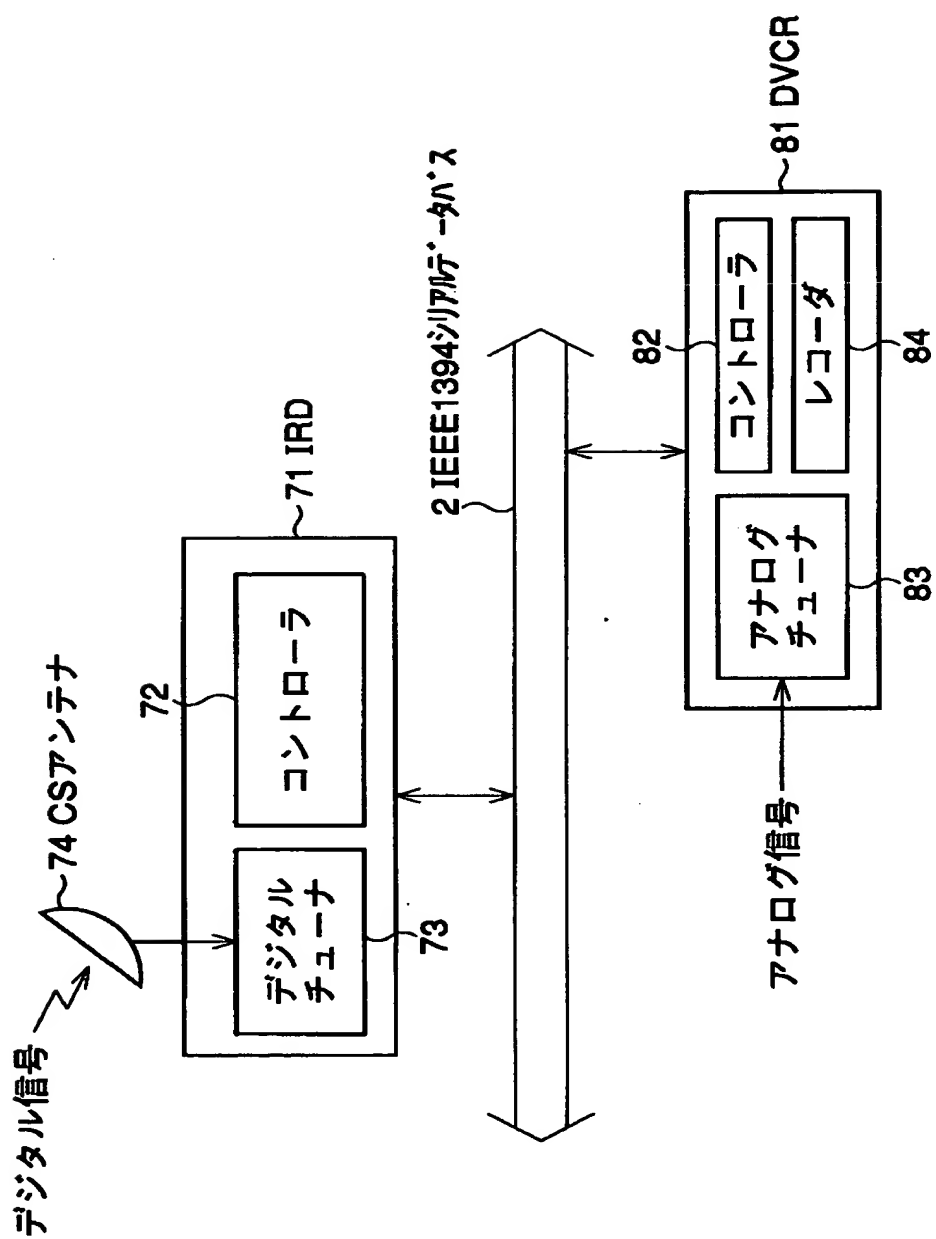
【図11】



【図12】



【図13】



【図 1 4】

| address_offset | Contents |
|----------------------------------|--|
| 00 _n -06 _n | start time |
| 07 _n -0A _n | duration |
| 0B _n | attributes |
| 0C _n | repeat type dependent information length |
| 0D _n | repeat type |
| 0E _n -... | repeat type dependent information |
| ... | info blocks |

【図 1 5】

| | msb | | | | | | | lsb |
|-----------------|--|------------|-------------|---------------|--------------|------------|------------|------------|
| address_offset | contents | | | | | | | |
| 0C _n | repeat type dependent length (2bytes) | | | | | | | |
| 0D _n | repeat type (00 _n or 01 _n) | | | | | | | |
| 0E _n | reserve d | Mon day | Tues day | Wedne sday | Thurs day | Fri day | Sat day | Sun day |

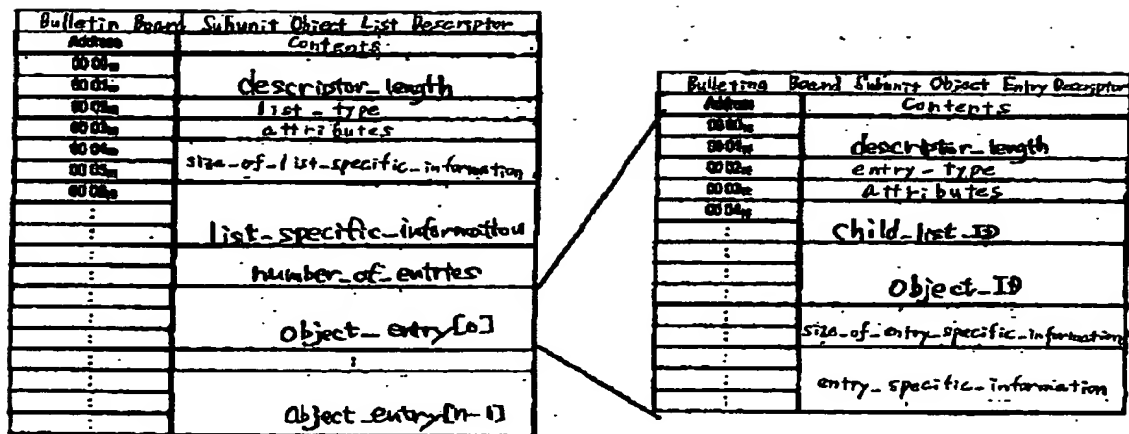
【図 1 6】

| address_offset | contents |
|-----------------|---------------------------------------|
| 0C _n | repeat type dependent length (4bytes) |
| 0D _n | repeat type (10 _n) |
| 0E _n | Interval: hours |
| 0F _n | Interval: minutes |
| 10 _n | Interval: seconds |

【図 1 7】

| address_offset | Subunit resource info block |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 00 _u -01 _u | compound length |
| 02 _u -03 _u | info block type (***) |
| 04 _u -05 _u | primary fields length |
| 06 _u | number of subunits |
| 07 _u | subunit type and ID [0] |
| : | : |

【図 18】



【図 19】

| List-specific information | |
|---------------------------|---|
| address-offset | Contents |
| 00 ₁₆ | attributes |
| 01 ₁₆ | |
| 02 ₁₆ | |
| 03 ₁₆ | max-length-of-object-list |
| 04 ₁₆ | |
| 05 ₁₆ | max-number-of-entries |
| 06 ₁₆ | |
| 07 ₁₆ | max-size-of-entry-specific-information |
| 07 ₁₆ | Optional info blocks for future expansion |

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ダブルブッキングの発生を抑止する。

【解決手段】 ステップ S 2 1 において、コントローラは、DVCRの掲示板を選択する。ステップ S 2 2 において、コントローラは、選択した掲示板から、1つの予約情報を選択して読み出す。ステップ S 2 3 において、コントローラは、読み出したBB EventのSubunit Typeの項目を参照し、それがレコーダに対応するものであるか否かを判定する。ステップ S 2 4 において、コントローラは、読み出したBB Eventの時刻情報を参照し、ユーザから入力された録画予約の時刻と重複するか否かを判定する。

【選択図】 図 1 1

認定・付加情報

| | |
|---------|--------------------|
| 特許出願の番号 | 平成11年 特許願 第053656号 |
| 受付番号 | 59900184020 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第七担当上席 0096 |
| 作成日 | 平成11年 3月11日 |

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

| | |
|----------|-------------------|
| 【識別番号】 | 000002185 |
| 【住所又は居所】 | 東京都品川区北品川6丁目7番35号 |
| 【氏名又は名称】 | ソニー株式会社 |

【代理人】

| | |
|----------|--|
| 申請人 | |
| 【識別番号】 | 100082131 |
| 【住所又は居所】 | 東京都新宿区西新宿7丁目5番8号 GOWA西 新宿ビル6F 稲本国際特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 稲本 義雄 |

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

| | |
|----------|-------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月30日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都品川区北品川6丁目7番35号 |
| 氏 名 | ソニー株式会社 |